

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. Februar 2005 (17.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/015001 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F02M 57/02**,
59/10, 47/02, 63/00

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE2004/001300**

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Juni 2004 (22.06.2004)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MAGEL**,
Hans-Christoph [DE/DE]; Bruehlstrasse 3, 72793
Pfullingen (DE).

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

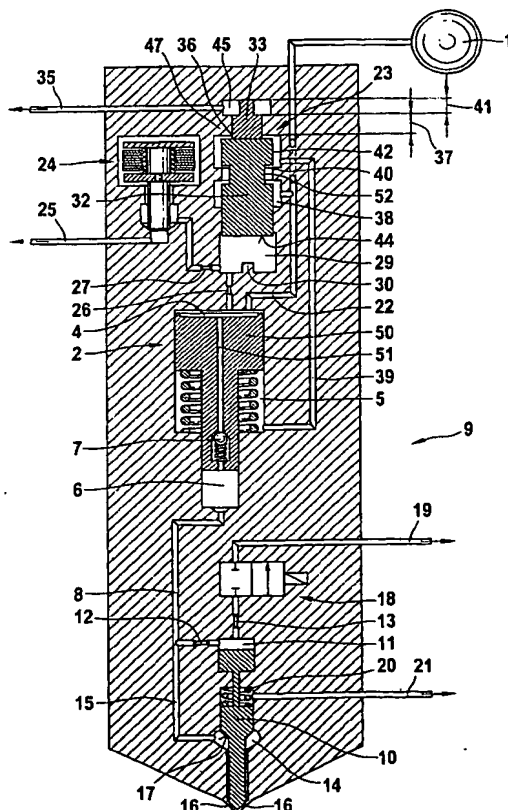
(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
103 35 340.2 1. August 2003 (01.08.2003) **DE**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONTROL VALVE FOR A FUEL INJECTOR THAT CONTAINS A PRESSURE INTENSIFIER

(54) Bezeichnung: STEUERVENTIL FÜR EINEN EINEN DRUCKÜBERSETZER ENTHALTENDEN KRAFTSTOFFINJEKTOR



(57) Abstract: The invention relates to a servo valve for actuating a pressure intensifier (2), to which a fuel injector (9) is assigned. Said pressure intensifier (2) comprises a working space (4), which is separated from a differential pressure space (5) by an intensifier plunger (3, 50), and the pressure change in the differential pressure space (5) of the pressure intensifier (2) ensues via the servo valve (23), to which a switching valve (24) that activates this servo valve is assigned. Inside a valve housing (47; 61, 62, 63) of the servo valve (23), the control space (29) thereof can both be connected to a high-pressure source (1) as well as can be relieved from pressure in a low pressure-side return (25), and a pressure stage (44, 28), which acts in the closing direction of the valve plunger (32, 33, 60), is formed for effecting a rapid closing motion on the valve piston (32; 33, 60) between the control space (29) and a hydraulic space (42). In addition, control edges (36, 40) without a common opening phase are formed on the valve housing (47, 61, 62, 63) on the area of the valve plunger (32, 33, 60).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf ein Servoventil zur Betätigung eines Druckübersetzers (2), welcher einem Kraftstoffinjektor (9) zugeordnet ist, wobei der Druckübersetzer (2) einen Arbeitsraum (4) aufweist, der durch einen Übersetzerkolben (3, 50) von einem Differenzdruckraum (5) getrennt ist, und die Druckänderung im Differenzdruckraum (5) des Druckübersetzers (2) über das Servoventil (23) erfolgt, welchem ein dieses aktivierendes Schaltventil (24) zugeordnet ist. In einem Ventilgehäuse (47; 61, 62, 63) des Servoventils (23) ist dessen Steuerraum (29) sowohl mit einer Hochdruckquelle (1) verbindbar, als auch in einen niederdruckseitigen Rücklauf (25) druckentlastbar und zur Erzeugung einer schnellen Schliessbewegung am Ventilkolben (32; 33, 60) zwischen dem Steuerraum (29) und einem hydraulischen Raum (42) eine in Schliessrichtung des Ventilkolbens (32, 33, 60) wirkende Druckstufe (44, 28) ausgebildet ist und am Ventilgehäuse (47, 61, 62, 63) am Bereich des Ventilkolben (32, 33, 60) Steuerkanten (36, 40) ohne

gemeinsame Öffnungsphase ausgebildet sind.

WO 2005/015001 A1



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.